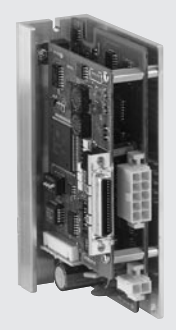
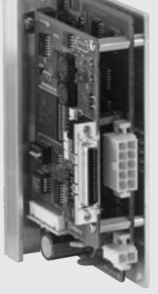
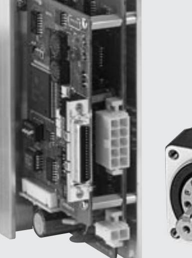





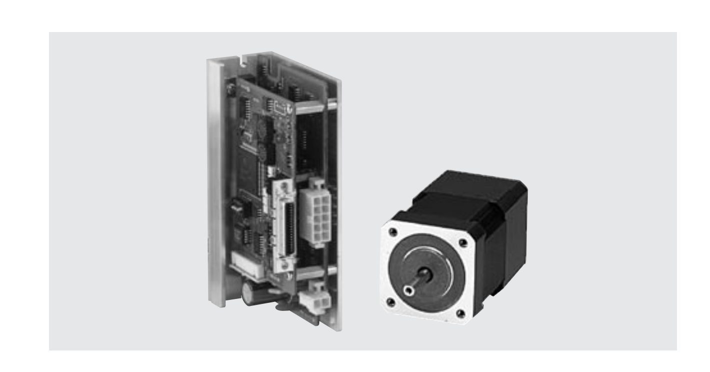
ASC 系列

相 关 情 报

新世代步进电动机组合产品

αSTEP ASC 系列

采用新开发闭环控制，αSTEP是一项划时代性的步进电动机组合产品。不但改进了失步的缺点，也保留了步进电动机原有的操作简易性。新装载的功能让用户的设备更值得信赖。

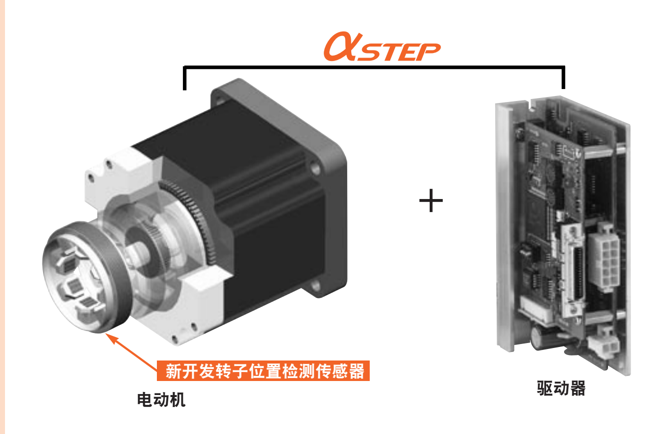


■特征

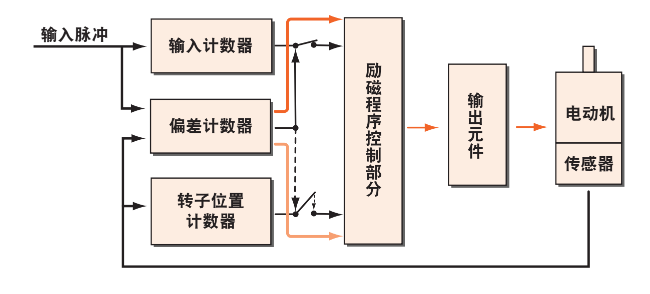
● αSTEP 采用新概念的闭环控制系统

αSTEP 在剧烈的负载变动、急速加速下亦不失步。

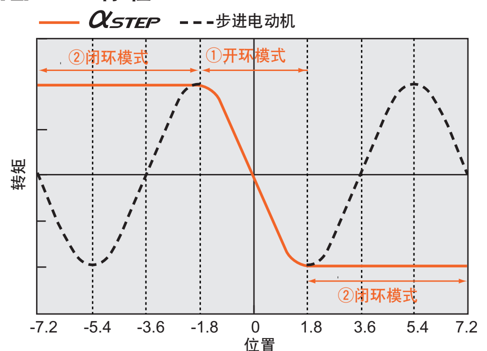
αSTEP 步进电动机内藏侦测转子位置的传感器。运转中，能像伺服电动机一样，监视转速 · 旋转量，当即将失步前时，自动转换闭环控制。另外，连续过载时，会输出警报信号，兼具伺服电动机的信赖度。



◇ αSTEP 控制配置图



◇ αSTEP θ-T 特 性



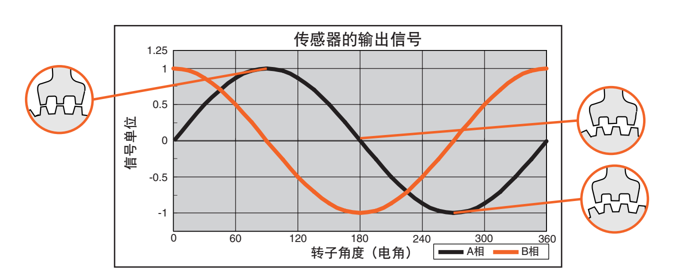
①位置偏差未达±1.8°时，与步进电动机一样使用开环控制。
②位置偏差达±1.8°以上时，自动转换闭环控制，对转子位置发生最大转矩的相位进行励磁。

◇关于新开发转子位置传感器

αSTEP新开发的转子位置传感器系利用由传感器转子的小齿与定子小齿间之空间距离的变化产生的电感变化来检测转子的位置讯息。

特征

- ●由于相当袖珍设计，所以电动机的总长度更为缩短。
- ●可得到高分辨率。
- ●因未使用电子零件，所以不受热、振动等影响。

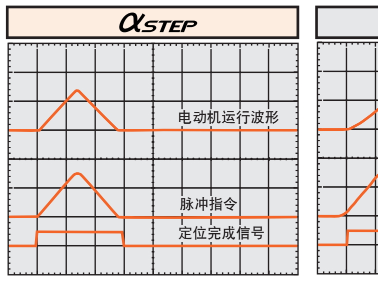


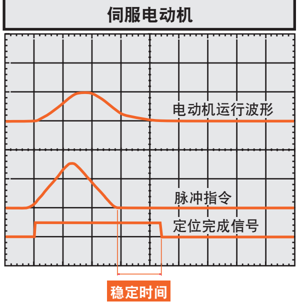
特征 C-44 | 系统构成 C-46 | 种类 C-47

●αSTEP高响应

αSTEP与现行产品步进电动机一样，依据脉冲指令进行同步运行，因此，能在短行程定位用途时达到快速定位。

测定条件： 移动量 1/5 转
负载惯性惯量 $250×10^{-7}$kg·m^2（J）

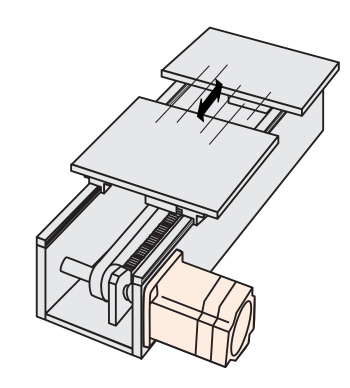




αSTEP能依照指令同步运行，但伺服电动机因需进行积存脉冲动作，所以可看出因控制上的延迟而呈现的稳定时间。因αSTEP能与指令同步驱动，最适合短行程短时间定位用途。

●αSTEP无需调整

最适合低刚性机构的驱动。
即使是伺服电动机难以应付的皮带驱动等低刚性机构，也可不用通过增益调整，便可在短时间定位。
并且保留步进电动机原有的简易操作特性。

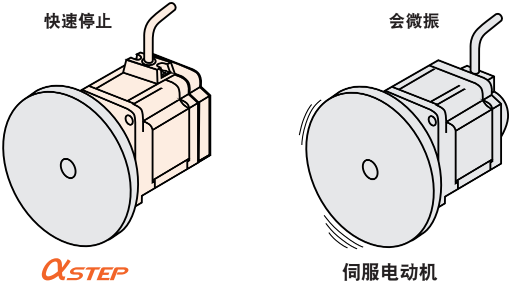


●αSTEP对应海外安全规格

UL/CSA 规格认定品、EN 规格对应品。
同时执行 EMC 指令及 CE 标志。

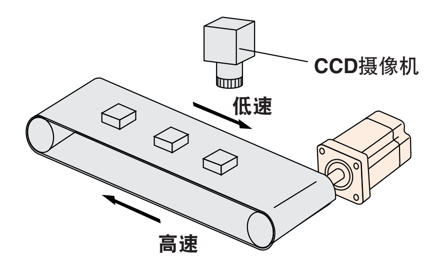
●αSTEP不会发生微振情形

αSTEP 停止时不会有微振。因为 αSTEP 是步进电动机构造，所以电动机本身具保持力。停止时能完全停止不会发生微振。最适合需稳定停止的设备。



●αSTEP低速低振动运行

可于低速时进行低振运行。
αSTEP采用微步技术，将电动机的步距角以电气方式细分之后，可在低速领域顺利地平滑运行。若需区分低速及高速的使用时，可使用分辨率转换功能。无需通过减速机构等机械元件即可将一步距分割至 0.036°。



最适合用于一边移动工作物，一边观测影像的用途。

●αSTEP 电动机 / 驱动器的连接仅需 1 条电缆线

αSTEP 电动机 / 驱动器的连接只需 1 条电缆线即可完成。比起伺服电动机必须使用（电动机与编码器）2 条电缆线，连接更简单。

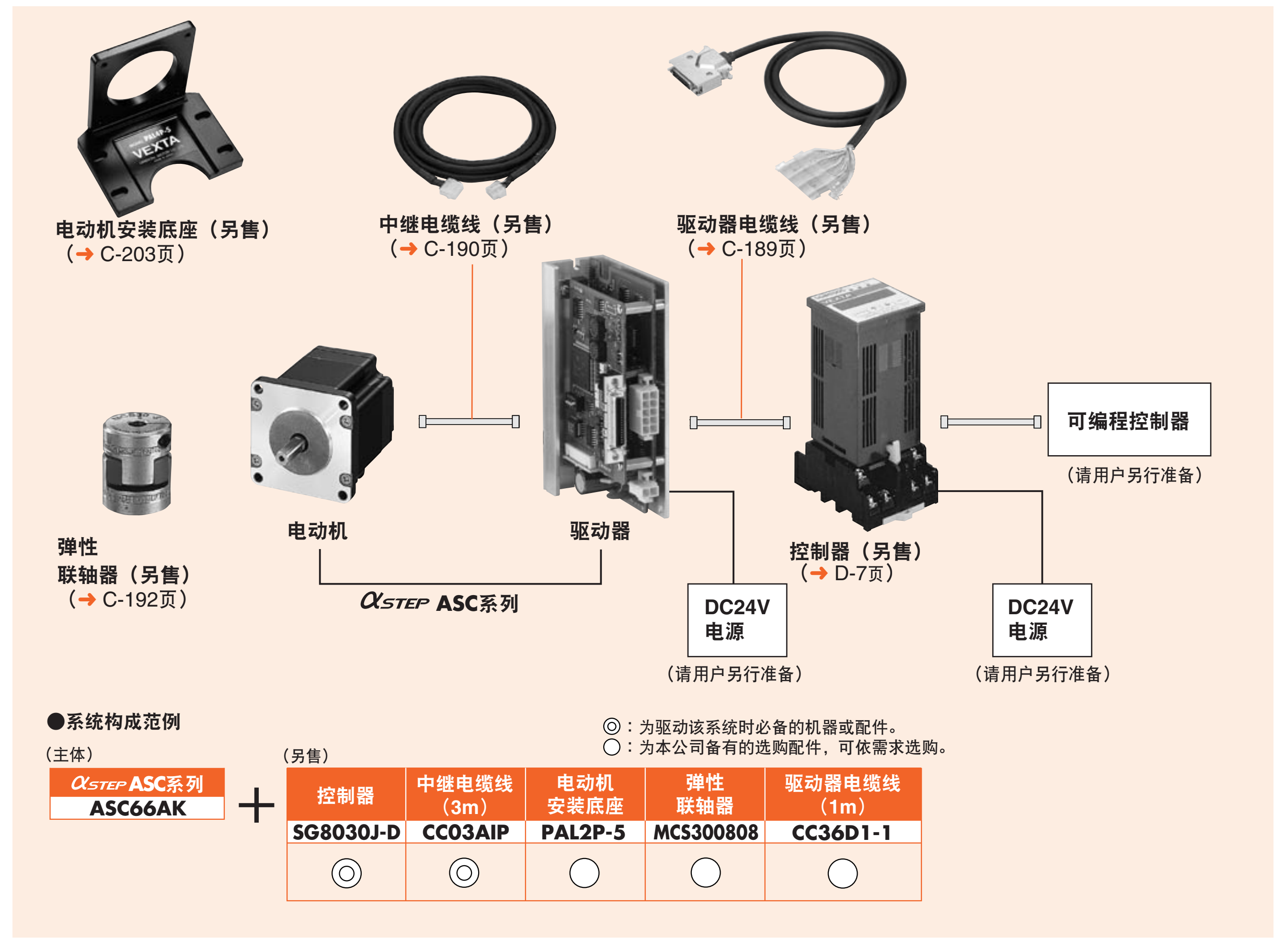
■规格 ・CE 标志

产品	适用规格	认定机关	规格档案No.	CE标志
电动机	UL60950 CSA C22.2 No.60950	UL	E208200	EMC指令
驱动器	UL508C CSA C22.2 No.14	UL	E171462	
	UL60950 CSA C22.2 No.60950	UL	E208200	

●安全规格 ➜ H-2 页
●各种安全规格是以下列的品名申请并取得认定的。
电动机：电动机品名 ➜ C-62
驱动器： ASD-K
● EMC 因配线、配置方法而异。需在安装于用户设备上的状态下进行 EMC 最终确认。

■系统构成

使用控制器 **SG8030** 系列时的单轴系统构成范例。



●系统构成范例

◎：为驱动该系统时必备的机器或配件。
○：为本公司备有的选购配件，可依需求选购。

（主体）

αSTEP ASC系列
ASC66AK

＋

（另售）

控制器	中继电缆线（3m）	电动机安装底座	弹性联轴器	驱动器电缆线（1m）
SG8030J-D	CC03AIP	PAL2P-5	MCS300808	CC36D1-1
◎	◎	○	○	○

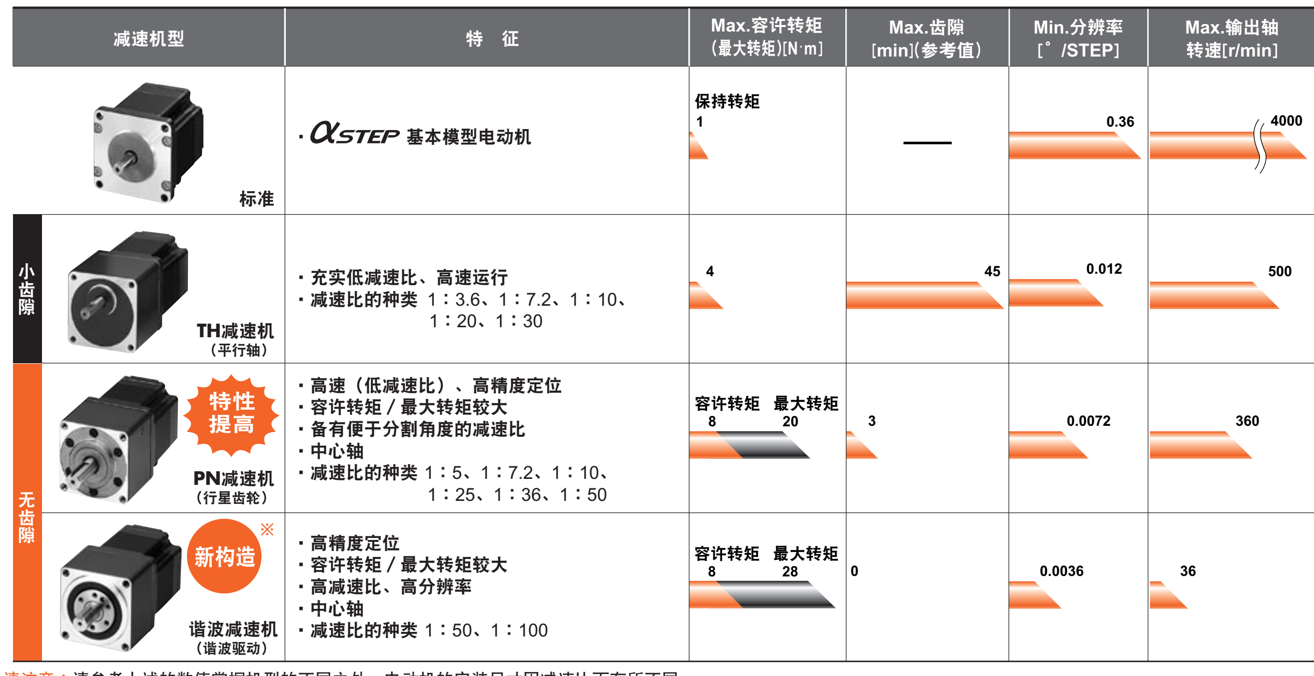
●上述系统构成仅为一例，也可依需要设计其它各种组合。

■关于中继电缆线

αSTEP未带中继电缆线。电动机及驱动器之间距离 0.4m 以上时，请使用另售的中继电缆线。

●带电磁制动产品若不使用带电磁制动用的中继电缆线，将无法驱动。但安装尺寸为 42mm 的产品即使是带电磁制动产品也请使用标准型用中继电缆线。

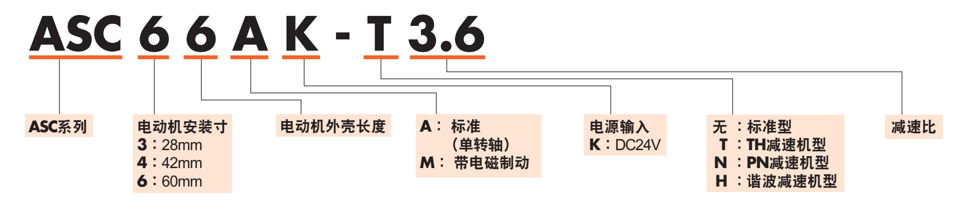
■电动机种类



减速机型	特征	Max.容许转矩（最大转矩）[N·m]	Max.齿隙 [min]（参考值）	Min.分辨率 [°/STEP]	Max.输出轴转速[r/min]
标准	・αSTEP 基本模型电动机	保持转矩 1	—	0.36	4000
小齿隙 TH减速机（平行轴）	・充实低减速比、高速运行 ・减速比的种类 1：3.6、1：7.2、1：10、1：20、1：30	4	45	0.012	500
无齿隙 PN减速机（行星齿轮） 特性提高	・高速（低减速比）、高精度定位 ・容许转矩／最大转矩较大 ・备有便于分割角度的减速比 ・中心轴 ・减速比的种类 1：5、1：7.2、1：10、1：25、1：36、1：50	容许转矩 8　最大转矩 20	3	0.0072	360
无齿隙 谐波减速机（谐波驱动） 新构造※	・高精度定位 ・容许转矩／最大转矩较大 ・高减速比、高分辨率 ・中心轴 ・减速比的种类 1：50、1：100	容许转矩 8　最大转矩 28	0	0.0036	36

请注意：请参考上述的数值掌握机型的不同之处。电动机的安装尺寸因减速比而有所不同。
※ 安装对象为安装尺寸 42mm、60mm 的谐波减速机型。

■品名的阅读方法



■种类

◇标准型

电源输入	品名（单转轴）
DC24V	ASC34AK
	ASC36AK
	ASC46AK
	ASC66AK

◇带电磁制动标准型

电源输入	品名（单转轴）
DC24V	ASC46MK
	ASC66MK

◇TH减速机型

电源输入	品名（单转轴）
DC24V	ASC46AK-T3.6
	ASC46AK-T7.2
	ASC46AK-T10
	ASC46AK-T20
	ASC46AK-T30
	ASC66AK-T3.6
	ASC66AK-T7.2
	ASC66AK-T10
	ASC66AK-T20
	ASC66AK-T30

◇带电磁制动 TH减速机型

电源输入	品名（单转轴）
DC24V	ASC46MK-T3.6
	ASC46MK-T7.2
	ASC46MK-T10
	ASC46MK-T20
	ASC46MK-T30
	ASC66MK-T3.6
	ASC66MK-T7.2
	ASC66MK-T10
	ASC66MK-T20
	ASC66MK-T30

◇PN减速机型

电源输入	品名（单转轴）
DC24V	ASC46AK-N7.2
	ASC46AK-N10
	ASC66AK-N5
	ASC66AK-N7.2
	ASC66AK-N10
	ASC66AK-N25
	ASC66AK-N36
	ASC66AK-N50

◇带电磁制动 PN 减速机型

电源输入	品名（单转轴）
DC24V	ASC46MK-N7.2
	ASC46MK-N10
	ASC66MK-N5
	ASC66MK-N7.2
	ASC66MK-N10
	ASC66MK-N25
	ASC66MK-N36
	ASC66MK-N50

◇谐波减速机型

电源输入	品名（单转轴）
DC24V	ASC34AK-H50
	ASC34AK-H100
	ASC46AK-H50
	ASC46AK-H100
	ASC66AK-H50
	ASC66AK-H100

◇带电磁制动谐波减速机型

电源输入	品名（单转轴）
DC24V	ASC46MK-H50
	ASC46MK-H100
	ASC66MK-H50
	ASC66MK-H100

规格・特性 C-48 | 外形图 C-55 | 连接 C-59 | 组合一览 C-62

标准型 安装尺寸 28mm、42mm、60mm

■规格

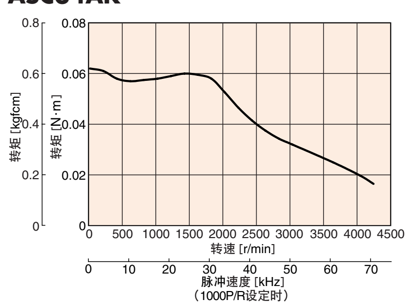
品名		ASC34AK	ASC36AK	ASC46AK	ASC66AK
品名	标准	ASC34AK	ASC36AK	ASC46AK	ASC66AK
	带电磁制动	–	–	ASC46MK	ASC66MK
保持转矩	N·m kgfcm	0.055 0.55	0.12 1.2	0.3 3	1 10
转动惯量	J ：kg·m²	11×10^{-7}	27×10^{-7}	$68\times10^{-7}[83\times10^{-7}]$※1	$405\times10^{-7}[564\times10^{-7}]$※1
	GD²：kgfcm²	0.044	0.108	0.27[0.33]※1	1.62[2.26]※1
分辨率※2		0.36°/脉冲			
电源输入	电压	DC24V±10%			
	输入电流 A	1.0	1.1	1.7	3.7
电磁制动※3	形式	–	–	无励磁动作型	
	电源输入	–	–	DC24V±5%	
	消耗电力 W	–	–	2	6
	励磁电流 A	–	–	0.08	0.25
	静摩擦转矩 N·m kgfcm	–	–	0.15 1.5	0.6 6.0
重量 kg	电动机	0.15	0.22	0.5[0.6]※1	0.85[1.1]※1
	驱动器	0.25			
外形图编号	电动机	1		2	3
	驱动器	11			

规格的阅读方法 ➜ C-8 页
※1 [ ] 内为带电磁制动标准型的规格。
※2 分辨率可使用分辨率转换开关或利用分辨率转换信号，设定为 1000P/R 、10000P/R 、500P/R 、5000P/R 中的任一种类 。
分辨率转换开关 ➜ C-59 页
※3 电磁制动用在电源 OFF 时的位置保持用途。不适用频繁的制动。并且需要另外准备 DC24V±5%、0.3A 以上的电磁制动用电源。

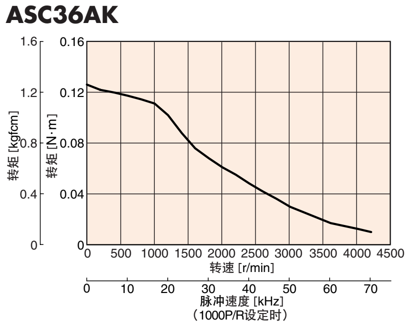
■转速－转矩特性

转速－转矩特性图的阅读方法 ➜ C-8 页

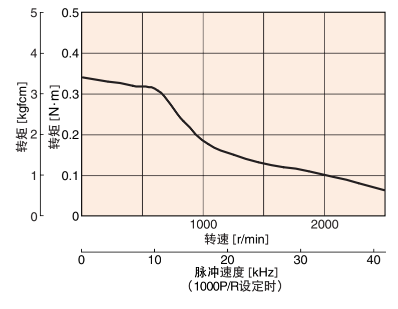
ASC34AK



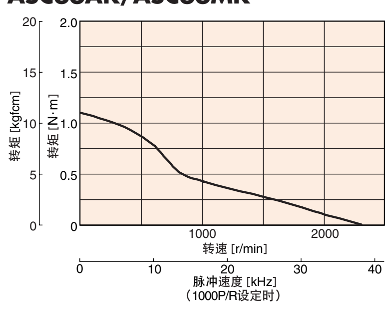
ASC36AK



ASC46AK/ASC46MK



ASC66AK/ASC66MK



请注意：
●因驱动条件的不同，电动机可能有明显发热的情形。请保持在电动机外壳温度 100℃以下使用。
（取得 UL/CSA 规格时，由于电动机 A 级绝缘的关系，将为 75℃以下。）
●电动机停止时，因自动电流下降功能，保持转矩约下降 50%。

TH减速机型 安装尺寸 42mm

■规格 cULus CE

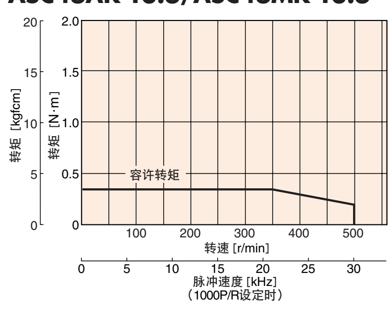
品名	标准 带电磁制动	ASC46AK-T3.6 ASC46MK-T3.6	ASC46AK-T7.2 ASC46MK-T7.2	ASC46AK-T10 ASC46MK-T10	ASC46AK-T20 ASC46MK-T20	ASC46AK-T30 ASC46MK-T30
保持转矩	N·m　kgfcm	0.35　3.5	0.7　7	1　10	1.5　15	1.5　15
转动惯量	J　：kg·m² GD²：kgfcm²	68×10⁻⁷[83×10⁻⁷]※1 0.27[0.33]※1				
齿隙	min	45(0.75°)	25(0.417°)	25(0.417°)	15(0.25°)	15(0.25°)
容许速度范围	r/min	0～500	0～250	0～180	0～90	0～60
减速比		1：3.6	1：7.2	1：10	1：20	1：30
分辨率※2	1000P/R设定时	0.1°／脉冲	0.05°／脉冲	0.036°／脉冲	0.018°／脉冲	0.012°／脉冲
容许转矩	N·m　kgfcm	0.35　3.5	0.7　7	1　10	1.5　15	1.5　15
电源输入	电压	DC24V±10%				
	输入电流 A	1.7				
电磁制动※3	形式	无励磁动作型				
	电源输入	DC24V±5%				
	消耗电力 W	2				
	励磁电流 A	0.08				
	静摩擦转矩 N·m　kgfcm	0.17　1.7	0.35　3.5	0.5　5	0.75　7.5	0.75　7.5
重量 kg	电动机	0.65[0.75]※1				
	驱动器	0.25				
外形图编号	电动机	4				
	驱动器	11				

规格的阅读方法 ➜ C-8 页
※1 [ ] 内为带电磁制动 **TH** 减速机型的规格。
※2 分辨率可使用分辨率转换开关或利用分辨率转换信号，设定为 1000P/R、10000P/R、500P/R、5000P/R 中的任一种类。
分辨率转换开关 ➜ C-59 页
※3 电磁制动用在电源 OFF 时的位置保持用途。不适用频繁的制动。并且需要另外准备 DC24V±5%、0.3A 以上的电磁制动用电源。

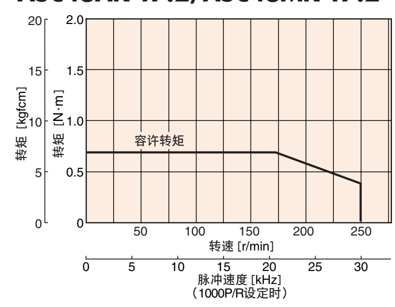
请注意：
●减速比 1：3.6、1：7.2、1：10 时电动机运转方向与减速机输出轴的运转方向相同，减速比 1：20、1：30 时则相反。

■转速－转矩特性 转速－转矩特性图的阅读方法 ➜ C-8 页

ASC46AK-T3.6/ASC46MK-T3.6



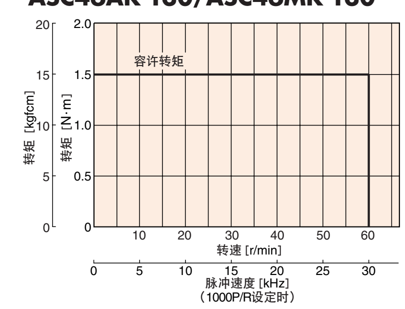
ASC46AK-T7.2/ASC46MK-T7.2



ASC46AK-T10/ASC46MK-T10

ASC46AK-T20/ASC46MK-T20

ASC46AK-T30/ASC46MK-T30



请注意：
●因驱动条件的不同，电动机可能有明显发热的情形。请保持在电动机外壳温度 100℃以下使用。
（取得 UL/CSA 规格时，由于电动机 A 级绝缘的关系，将为 75℃以下。）
●电动机停止时，因自动电流下降功能，保持转矩约下降 50%。

TH减速机型 安装尺寸 60mm

■规格 cULus CE

品名		ASC66AK-T3.6	ASC66AK-T7.2	ASC66AK-T10	ASC66AK-T20	ASC66AK-T30
	标准	ASC66AK-T3.6	ASC66AK-T7.2	ASC66AK-T10	ASC66AK-T20	ASC66AK-T30
	带电磁制动	ASC66MK-T3.6	ASC66MK-T7.2	ASC66MK-T10	ASC66MK-T20	ASC66MK-T30
保持转矩	N·m kgfcm	1.25 12.5	2.5 25	3 30	3.5 35	4 40
转动惯量	J ：$kg·m^2$	405×10^{-7}[564×10^{-7}]※1				
	GD^2：$kgfcm^2$	1.62[2.26]※1				
齿隙	min	35(0.584°)	15(0.25°)	15(0.25°)	10(0.167°)	10(0.167°)
容许速度范围	r/min	0～500	0～250	0～180	0～90	0～60
减速比		1：3.6	1：7.2	1：10	1：20	1：30
分辨率※2	1000P/R设定时	0.1°/脉冲	0.05°/脉冲	0.036°/脉冲	0.018°/脉冲	0.012°/脉冲
容许转矩	N·m kgfcm	1.25 12.5	2.5 25	3 30	3.5 35	4 40
电源输入	电压	DC24V±10%				
	输入电流 A	3.7				
电磁制动※3	形式	无励磁动作型				
	电源输入	DC24V±5%				
	消耗电力 W	6				
	励磁电流 A	0.25				
	静摩擦转矩 N·m kgfcm	0.62 6.2	1.25 12.5	1.5 15	1.75 17.5	2.0 20
重量 kg	电动机	1.25[1.5]※1				
	驱动器	0.25				
外形图编号	电动机	5				
	驱动器	11				

规格的阅读方法 ➜ C-8 页

※1 [ ] 内为带电磁制动 **TH** 减速机型的规格。

※2 分辨率可使用分辨率转换开关或利用分辨率转换信号，设定为 1000P/R、10000P/R、500P/R、5000P/R 中的任一种类。

分辨率转换开关 ➜ C-59 页

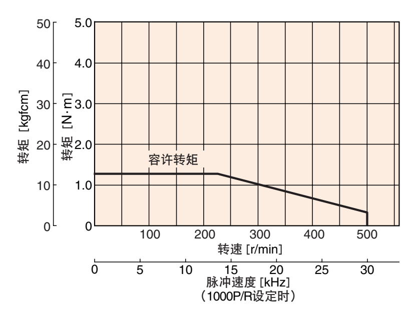
※3 电磁制动用在电源 OFF 时的位置保持用途。不适用频繁的制动。并且需要另外准备 DC24V±5%、0.3A 以上的电磁制动用电源。

请注意：

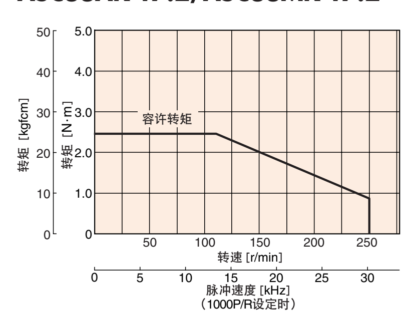
●减速比 1:3.6、1:7.2、1:10 时电动机运转方向与减速机输出轴的运转方向相同，减速比 1:20、1:30 时则相反。

■转速－转矩特性 转速－转矩特性图的阅读方法 ➜ C-8 页

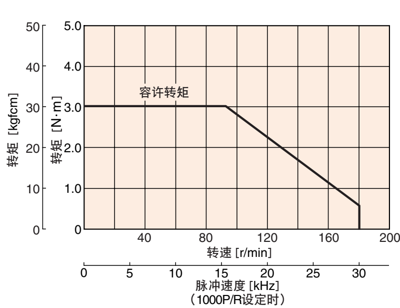
ASC66AK-T3.6/ASC66MK-T3.6



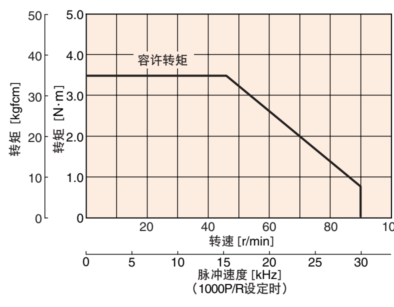
ASC66AK-T7.2/ASC66MK-T7.2



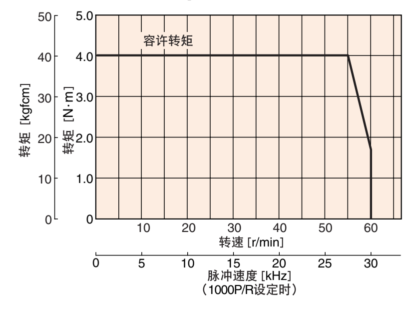
ASC66AK-T10/ASC66MK-T10



ASC66AK-T20/ASC66MK-T20



ASC66AK-T30/ASC66MK-T30



请注意：

●因驱动条件的不同，电动机可能有明显发热的情形。请保持在电动机外壳温度 100℃以下使用。
（取得 UL/CSA 规格时，由于电动机 A 级绝缘的关系，将为 75℃以下。）

●电动机停止时，因自动电流下降功能，保持转矩约下降 50%。

PN减速机型 安装尺寸 42mm

■规格

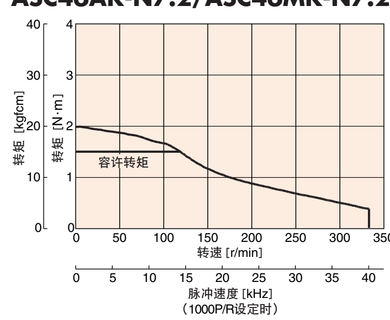
品名	标准	ASC46AK-N7.2	ASC46AK-N10
	带电磁制动	ASC46MK-N7.2	ASC46MK-N10
保持转矩	N·m kgfcm	1.5 15	1.5 15
转动惯量	J ：kg·m²	68×10⁻⁷[83×10⁻⁷]※1	
	GD²：kgfcm²	0.27[0.33]※1	
齿隙	min	2（0.034˚）	
角度传动误差	min	6（0.1˚）	
容许速度范围	r/min	0～333	0～240
减速比		1：7.2	1：10
分辨率※2	1000P/R设定时	0.05˚／脉冲	0.036˚／脉冲
容许转矩	N·m kgfcm	1.5 15	
最大转矩※4	N·m kgfcm	2 20	
电源输入	电压	DC24V±10%	
	输入电源 A	1.7	
电磁制动※3	形式	无励磁动作型	
	电源输入	DC24V±5%	
	消耗电力 W	2	
	励磁电流 A	0.08	
	静摩擦转矩 N·m kgfcm	0.75 7.5	
重量 kg	电动机	0.71[0.81]※1	
	驱动器	0.25	
外形图编号	电动机	6	
	驱动器	11	

规格的阅读方法 ➜ C-8 页
※1 [ ] 内为带电磁制动 **PN** 减速机型的规格。
※2 分辨率可使用分辨率转换开关或利用分辨率转换信号，设定为 1000P/R、10000P/R、500P/R、5000P/R 中的任一种类。
分辨率转换开关 ➜ C-59 页
※3 电磁制动用在电源 OFF 时的位置保持用途。不适用频繁的制动。并且需要另外准备 DC24V±5%、0.3A 以上的电磁制动用电源。
※4 最大转矩为减速机的数值。减速机型电动机的输出转矩，请确认转速－转矩特性。

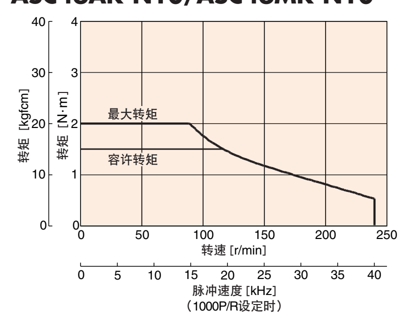
请注意：
●电动机运转方向与减速机输出轴的运转方向相同。
● **PN** 减速机型变更了规格。

■转速－转矩特性 转速－转矩特性图的阅读方法 ➜ C-8 页

ASC46AK-N7.2/ASC46MK-N7.2



ASC46AK-N10/ASC46MK-N10



请注意：
●因驱动条件的不同，电动机可能有明显发热的情形。请保持在电动机外壳温度 100℃以下使用。
（取得 UL/CSA 规格时，由于电动机 A 级绝缘的关系，将为 75℃以下。）
●电动机停止时，因自动电流下降功能，保持转矩约下降 50%。

PN减速机型 安装尺寸 60mm

■规格 cULus CE

品名	标准	ASC66AK-N5	ASC66AK-N7.2	ASC66AK-N10	ASC66AK-N25	ASC66AK-N36	ASC66AK-N50
	带电磁制动	ASC66MK-N5	ASC66MK-N7.2	ASC66MK-N10	ASC66MK-N25	ASC66MK-N36	ASC66MK-N50
保持转矩	N·m kgfcm	3.5 35	4.0 40	5.0 50	8.0 80	8.0 80	8.0 80
转动惯量	J ：kg·m²	405×10^{-7}[564×10^{-7}]※1					
	GD²：kgfcm²	1.62[2.26]※1					
齿隙	min	2(0.034°)			3(0.05°)		
角度传动误差	min	5(0.084°)					
容许速度范围	r/min	0～360	0～250	0～180	0～72	0～50	0～36
减速比		1：5	1：7.2	1：10	1：25	1：36	1：50
分辨率※2	1000P/R设定时	0.072°／脉冲	0.05°／脉冲	0.036°／脉冲	0.0144°／脉冲	0.01°／脉冲	0.0072°／脉冲
容许转矩	N·m kgfcm	3.5 35	4 40	5 50	8.0 80	8.0 80	8.0 80
最大转矩※4	N·m kgfcm	7 70	9 90	11 110	16 160	20 200	
电源输入	电压	DC24V±10%					
	输入电流 A	3.7					
电磁制动※3	形式	无励磁动作型					
	电源输入	DC24V±5%					
	消耗电力 W	6					
	励磁电流 A	0.25					
	静摩擦转矩 N·m kgfcm	1.75 17.5	2.0 20	2.5 25	4.0 40	4.0 40	4.0 40
重量 kg	电动机	1.5[1.75]※1			1.7[1.95]※1		
	驱动器	0.25					
外形图编号	电动机	7					
	驱动器	11					

规格的阅读方法 ➜ C-8 页

※1 [ ] 内为带电磁制动 **PN** 减速机型的规格。

※2 分辨率可使用分辨率转换开关或利用分辨率转换信号，设定为 1000P/R、10000P/R、500P/R、5000P/R 中的任一种类。

分辨率转换开关 ➜ C-59 页

※3 电磁制动用在电源 OFF 时的位置保持用途。不适用频繁的制动。并且需要另外准备 DC24V±5%、0.3A 以上的电磁制动用电源。

※4 最大转矩为减速机的数值。减速机型电动机的输出转矩，请确认转速－转矩特性。

请注意：

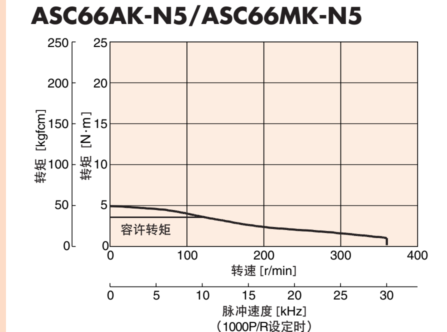
●电动机运转方向与减速机输出轴的运转方向相同。

● **PN** 减速机型变更了规格。

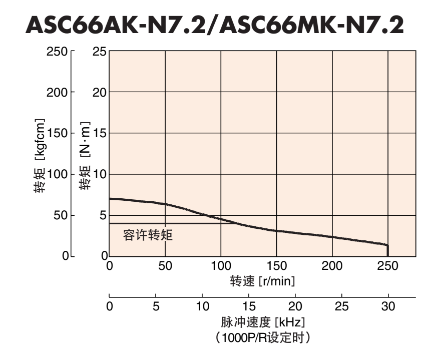
■转速－转矩特性

转速－转矩特性图的阅读方法 ➜ C-8 页

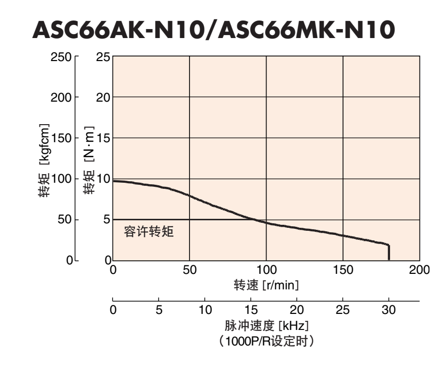
ASC66AK-N5/ASC66MK-N5



ASC66AK-N7.2/ASC66MK-N7.2

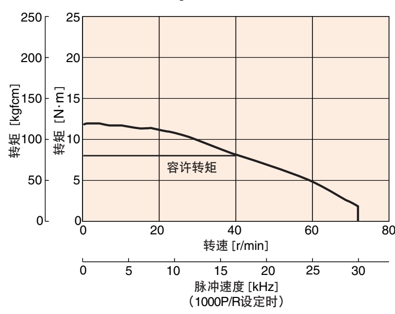


ASC66AK-N10/ASC66MK-N10



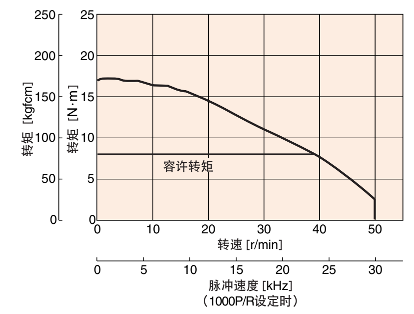


ASC66AK-N25/ASC66MK-N25



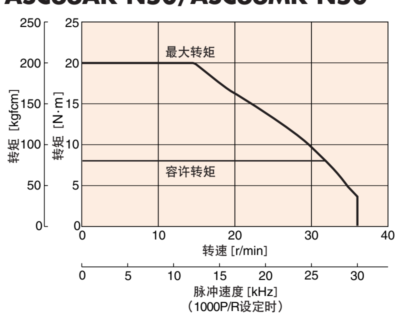


ASC66AK-N36/ASC66MK-N36





ASC66AK-N50/ASC66MK-N50



请注意：

●因驱动条件的不同，电动机可能有明显发热的情形。请保持在电动机外壳温度 100℃以下使用。
（取得 UL/CSA 规格时，由于电动机 A 级绝缘的关系，将为 75℃以下。）

●电动机停止时，因自动电流下降功能，保持转矩约下降 50%。

特征 C-44 | 系统构成 C-46 | 种类 C-47

谐波减速机型 安装尺寸 28mm、42mm、60mm

■规格 c UL us CE

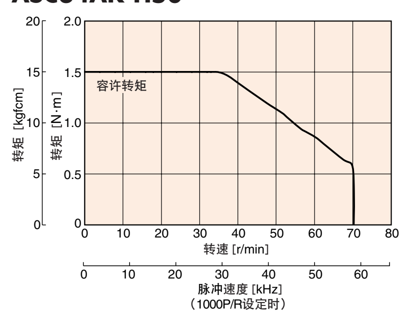
品名				新构造的谐波减速机			
品名	标准	ASC34AK-H50	ASC34AK-H100	ASC46AK-H50	ASC46AK-H100	ASC66AK-H50	ASC66AK-H100
	带电磁制动	–	–	ASC46MK-H50	ASC46MK-H100	ASC66MK-H50	ASC66MK-H100
保持转矩	N·m　kgfcm	1.5　15	2　20	3.5　35	5.0　50	5.5　55	8.0　80
转动惯量	J　：$kg·m^2$ GD^2：$kgfcm^2$	$14×10^{-7}$ 0.056		$85×10^{-7}$[$100×10^{-7}$]※1 0.34[0.4]※1		$440×10^{-7}$[$599×10^{-7}$]※1 1.76[2.4]※1	
容许速度范围	r/min	0～70	0～35	0～48	0～24	0～36	0～18
减速比		1：50	1：100	1：50	1：100	1：50	1：100
分辨率※2	1000P/R设定时	0.0072°／脉冲	0.0036°／脉冲	0.0072°／脉冲	0.0036°／脉冲	0.0072°／脉冲	0.0036°／脉冲
容许转矩	N·m　kgfcm	1.5　15	2　20	3.5　35	5.0　50	5.5　55	8.0　80
最大转矩	N·m　kgfcm	2　20	2.8　28	8.3　83	11　110	18　180	28　280
空转（负载转矩）	分	3以下（±0.06N·m）	3以下（±0.08N·m）	1.5以下（±0.16N·m）	1.5以下（±0.2N·m）	0.7以下（±0.28N·m）	0.7以下（±0.39N·m）
电源输入	电压	DC24V±10%		DC24V±10%		DC24V±10%	
	输入电流 A	1.0		1.7		3.7	
电磁制动※3	形式	–		无励磁动作型		无励磁动作型	
	电源输入	–		DC24V±5%		DC24V±5%	
	消耗电力 W	–		2		6	
	励磁电流 A	–		0.08		0.25	
	静摩擦转矩　N·m　kgfcm	–		1.75　17.5	2.5　25	2.75　27.5	4　40
重量 kg	电动机	0.25		0.7[0.8]※1		1.4[1.65]※1	
	驱动器	0.25					
外形图编号	电动机	8		9		10	
	驱动器	11					

规格的阅读方法 ➔ C-8 页
※1 [ ] 内为带电磁制动谐波减速机型的规格。
※2 分辨率可使用分辨率转换开关或利用分辨率转换信号，设定为 1000P/R、10000P/R、500P/R、5000P/R 中的任一种类。
分辨率转换开关 ➔ C-59 页
※3 电磁制动用在电源 OFF 时的位置保持用途。不适用频繁的制动。并且需要另外准备 DC24V±5%、0.3A 以上的电磁制动用电源。

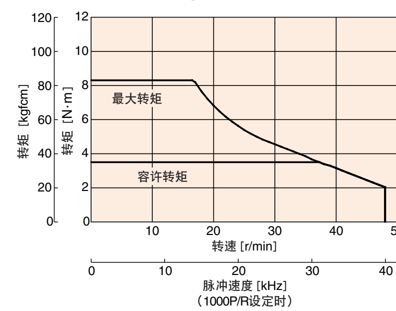
请注意：
●转动惯量指的用由谐波减速机的惯性惯量换算至电动机后的合计值。减速机轴运转方向与电动机运转方向相反。

■转速－转矩特性 转速－转矩特性图的阅读方法 ➔ C-8 页

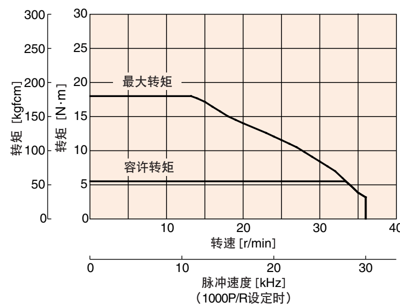
ASC34AK-H50



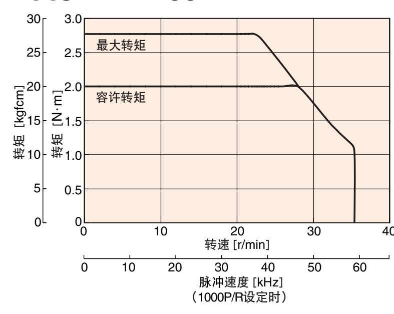
ASC46AK-H50/ASC46MK-H50



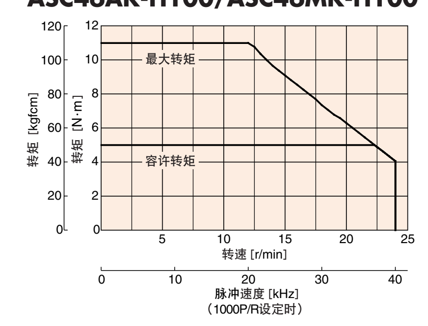
ASC66AK-H50/ASC66MK-H50



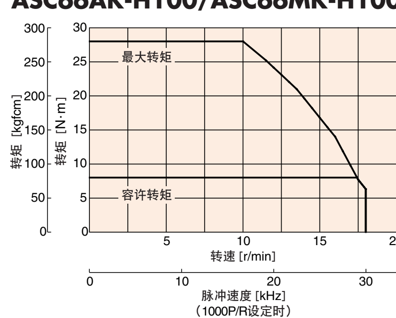
ASC34AK-H100



ASC46AK-H100/ASC46MK-H100



ASC66AK-H100/ASC66MK-H100



请注意：
●因驱动条件的不同，电动机可能有明显发热的情形。为了防止谐波减速机型减速机润滑油的劣化，请保持在减速机外壳温度 70℃以下使用。
●电动机停止时，因自动电流下降功能，保持转矩约下降 50%。

■通用规格

●驱动器

电动机绝缘等级	B种（130℃）[取得UL/CSA规格时为A种（105℃）]
速度・位置控制指令	脉冲序列输入
最大输入脉冲频率	250kHz（脉冲占空比50%时）
保护功能	以下的保护功能动作时，将输出警报信号，电动机自然停止。 过载保护、过压保护、速度差异常保护、速度过快、EEPROM数据错误、传感器异常、系统异常
输入信号	光耦合器输入　输入电阻：220Ω　　输入电流：7～20mA [正向脉冲（负逻辑脉冲输入）、反向脉冲（负逻辑脉冲输入）、电流切断、警报解除信号、分辨率转换]
输出信号	光耦合器・开路集电极输出　　外部使用条件　DC30V、15mA以下 （定位完成、警报、定时） 晶体管・开路集电极输出　　外部使用条件　DC30V、15mA以下 （A相、B相脉冲信号）

■一般规格

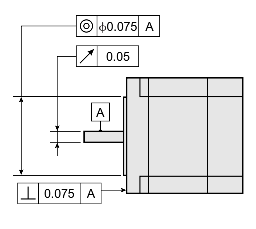
在常温、常湿下额定运行后的数值。

类别		电动机	驱动器
绝缘电阻		下列之间以DC500V高阻表测试，其值于100MΩ以上。 ・外壳－励磁・传感器线圈间	下列之间以DC500V高阻表测试，其值于100MΩ以上。 ・散热板－电源输入端子间
绝缘耐压		以下列条件，施加电压1分钟后也无异常。 ・外壳－励磁・传感器线圈间　0.5kV　50Hz	以下列条件，0.5kV 50Hz施加电压1分钟后也无异常。 ・散热板－电源输入端子间
使用环境（动作时）	环境温度	0℃～+50℃（无结冻）：标准型 **TH・PN**减速机型 0℃～+40℃（无结冻）：谐波减速机型	0℃～+40℃（无结冻）
	环境湿度	85%以下（无结露）	
	气体介质等	无接触腐蚀性气体・尘埃。无直接接触水、油等。	
静止角度误差		±5分	－
输出轴振幅		0.05T.I.R.(mm)※	－
对安装凸缘转轴的同心度		0.075T.I.R.(mm)※	－
对安装面转轴的直角角度		0.075T.I.R.(mm)※	－

※ T.I.R.(Total Indicator Reading)：以基准轴心为中心点，将测量部位旋转 1 圈，以游标卡尺测得的总量。

请注意：

●请勿于电动机与驱动器连接的状态下进行绝缘电阻测试、耐压测试。



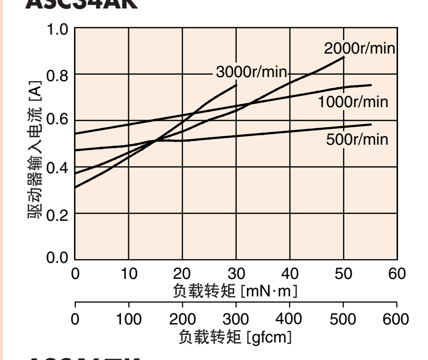
■负载转矩－驱动器输入电流特性

此特性图为实际电动机运行时，各种速度状态下，负载转矩—驱动器输入电流的关系。由本特性图来看，若使用多轴的情况时，可推算出实际所需的电源容量。减速机型产品时，请计算电动机轴的速度及转矩后来使用。

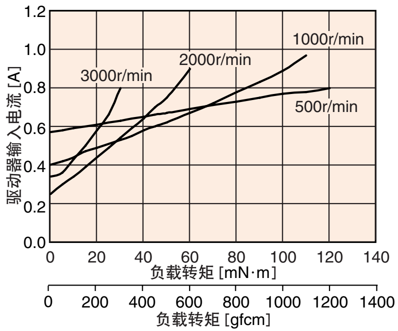
电动机轴转速＝减速机输出轴转速 × 减速比 [r/min]

$$电动机轴转矩＝\frac{减速机输出轴转矩}{减速比}\ [N·m]$$

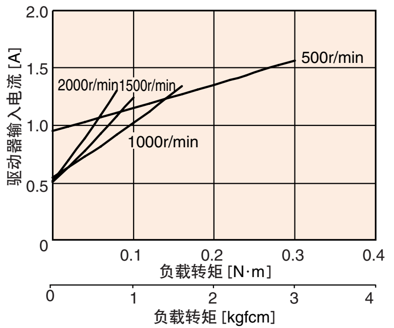
ASC34AK



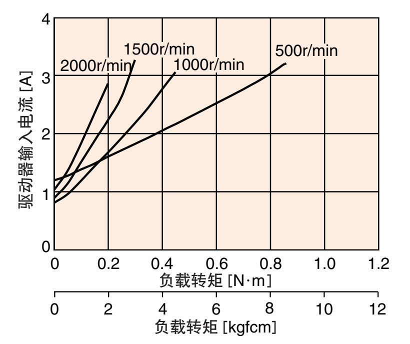
ASC36AK



ASC46□K



ASC66□K



特征 C-44　系统构成 C-46　种类 C-47

■容许悬挂负载 · 容许轴向负载

单位＝上段：N / 下段：kgf

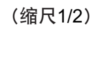
品名	悬挂负载 距轴端距离（mm） 0	5	10	15	20	轴向负载
ASC34AK **ASC36AK**	25 2.5	34 3.4	52 5.2	–	–	电动机 本身重量以下
ASC46□	20 2.0	25 2.5	34 3.4	52 5.2	–	
ASC66□	63 6.3	75 7.5	95 9.5	130 13	190 19	
ASC46□-T3.6 **ASC46□-T7.2** **ASC46□-T10** **ASC46□-T20** **ASC46□-T30**	10 1	14 1.4	20 2	30 3	–	15 1.5
ASC66□-T3.6 **ASC66□-T7.2** **ASC66□-T10** **ASC66□-T20** **ASC66□-T30**	70 7	80 8	100 10	120 12	150 15	40 4
ASC46□-N7.2 **ASC46□-N10**	100 10	120 12	150 15	190 19	–	100 10
ASC66□-N5	200 20	220 22	250 25	280 28	320 32	100 10
ASC66□-N7.2 **ASC66□-N10**	250 25	270 27	300 30	340 34	390 39	
ASC66□-N25 **ASC66□-N36** **ASC66□-N50**	330 33	360 36	400 40	450 45	520 52	
ASC34AK-H50 **ASC34AK-H100**	140 14	160 16	200 20	240 24	–	
ASC46□-H50 **ASC46□-H100**	180 18	220 22	270 27	360 36	510 51	220 22
ASC66□-H50 **ASC66□-H100**	320 32	370 37	440 44	550 55	720 72	450 45

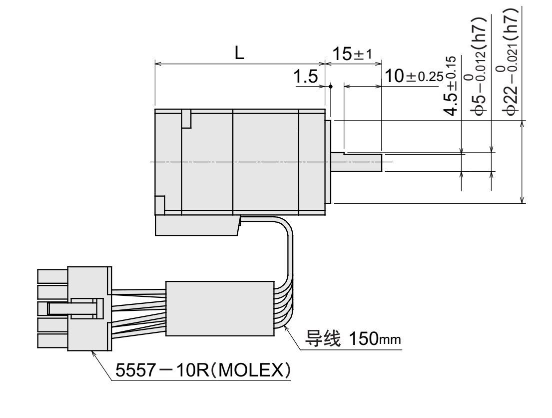
■外形图（单位 mm）

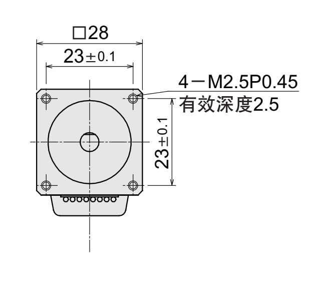
●电动机　标准型

1 □28mm

品名	电动机　品名	L	重量(kg)	CAD
ASC34AK	ASM34AK	45	0.15	B274
ASC36AK	ASM36AK	65	0.22	B275


（缩尺1/2）

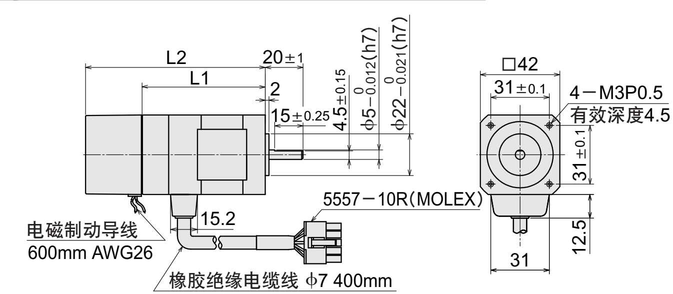




2 □42mm

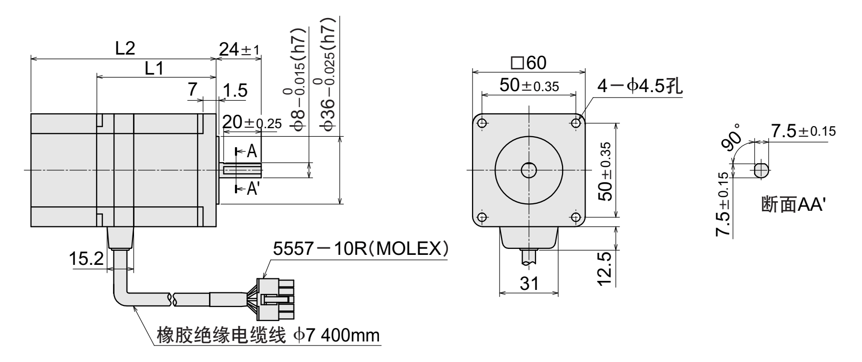
品名	电动机　品名	L1	L2	重量(kg)	CAD
ASC46AK	ASM46AK	64.9	–	0.5	B192
ASC46MK	ASM46MK	–	94.9	0.6	B193

缩尺1/4）



3 □60mm

品名	电动机　品名	L1	L2	重量(kg)	CAD
ASC66AK	ASM66AK	63.6	–	0.85	B341
ASC66MK	ASM66MK	–	98.6	1.1	B342

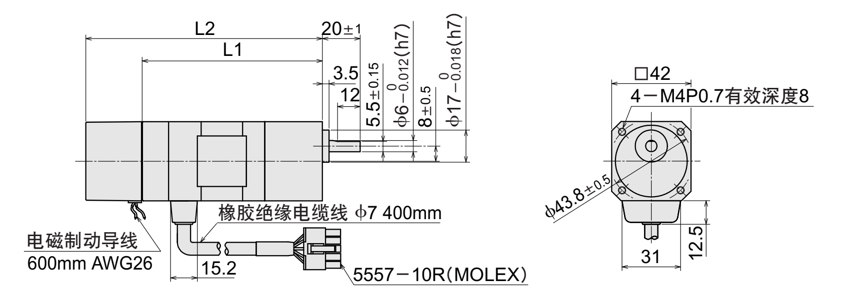


●电动机　TH 减速机型

4 □42mm

品名	电动机　品名	减速比	L1	L2	重量(kg)	CAD
ASC46AK-T□	ASM46AK-T□	**3.6,7.2,10,20,30**	95.4	–	0.65	B199
ASC46MK-T□	ASM46MK-T□		–	125.4	0.75	B200

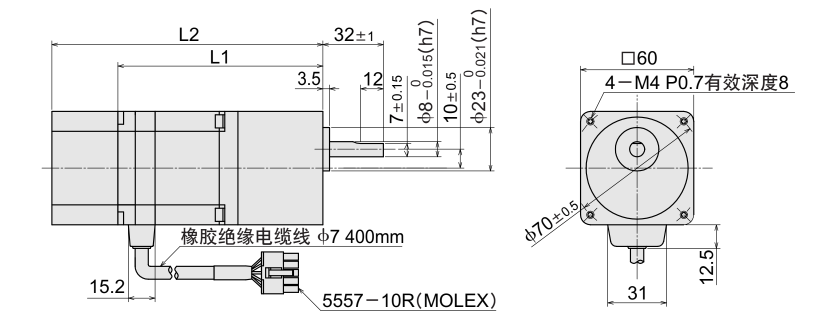
●品名的□中为减速比的数值。



5 □60mm

品名	电动机　品名	减速比	L1	L2	重量(kg)	CAD
ASC66AK-T□	ASM66AK-T□	**3.6,7.2,10,20,30**	108.6	–	1.25	B345
ASC66MK-T□	ASM66MK-T□		–	143.6	1.5	B346

●品名的□中为减速比的数值。



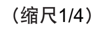
特征 C-44 | 系统构成 C-46 | 种类 C-47

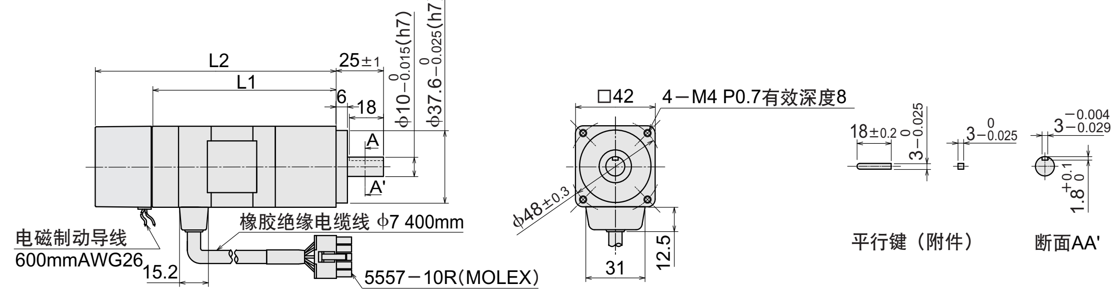
●电动机　PN 减速机型

6 □42mm

品名	电动机　品名	减速比	L1	L2	重量(kg)	CAD
ASC46AK-N□	ASM46AK-N□	**7.2,10**	96.9	–	0.71	B306
ASC46MK-N□	ASM46MK-N□		–	126.9	0.81	B307

●品名的□中为减速比的数值。


(缩尺1/4)

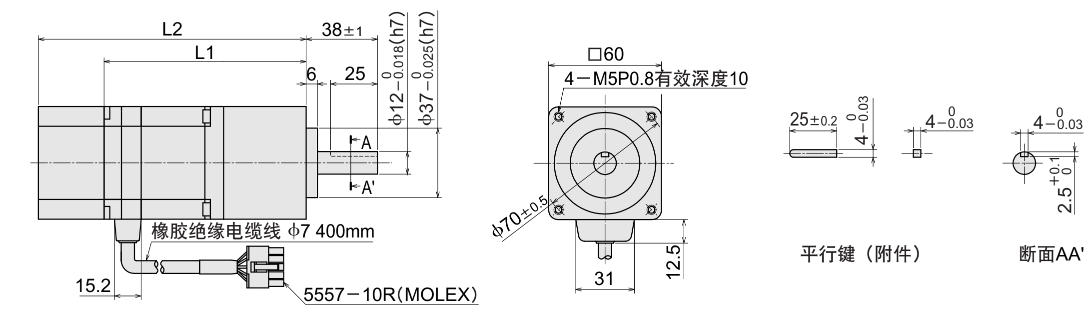


7 □60mm

品名	电动机　品名	减速比	L1	L2	重量(kg)	CAD
ASC66AK-N□	ASM66AK-N□	**5,7.2,10**	107.6	–	1.5	B351
ASC66AK-N□	ASM66AK-N□	**25,36,50**	123.6	–	1.7	B352
ASC66MK-N□	ASM66MK-N□	**5,7.2,10**	–	142.6	1.75	B353
ASC66MK-N□	ASM66MK-N□	**25,36,50**	–	158.6	1.95	B354

●品名的□中为减速比的数值。


(缩尺1/4)

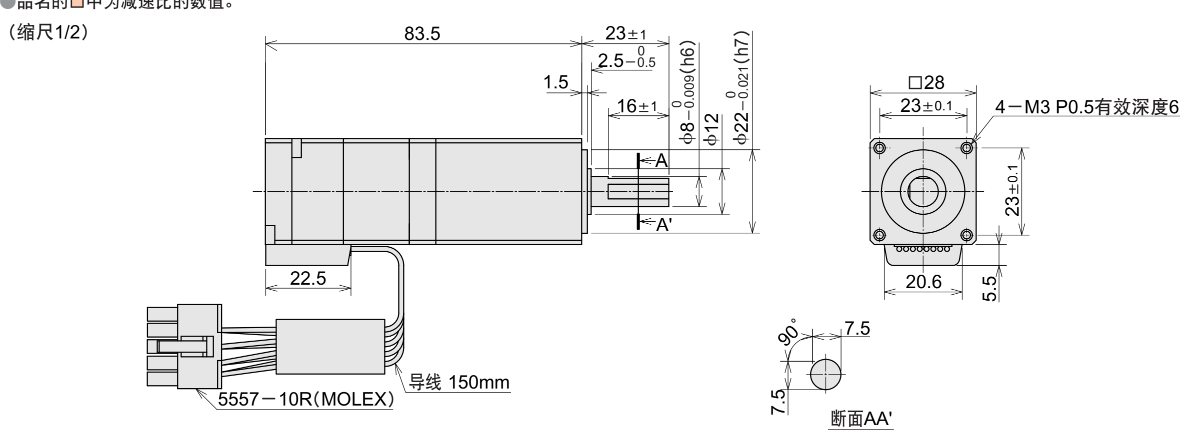


●电动机　谐波减速机型

8 □28mm

品名	电动机　品名	减速比	重量(kg)	CAD
ASC34AK-H□	ASM34AK-H□	**50,100**	0.25	B289

●品名的□中为减速比的数值。
(缩尺1/2)



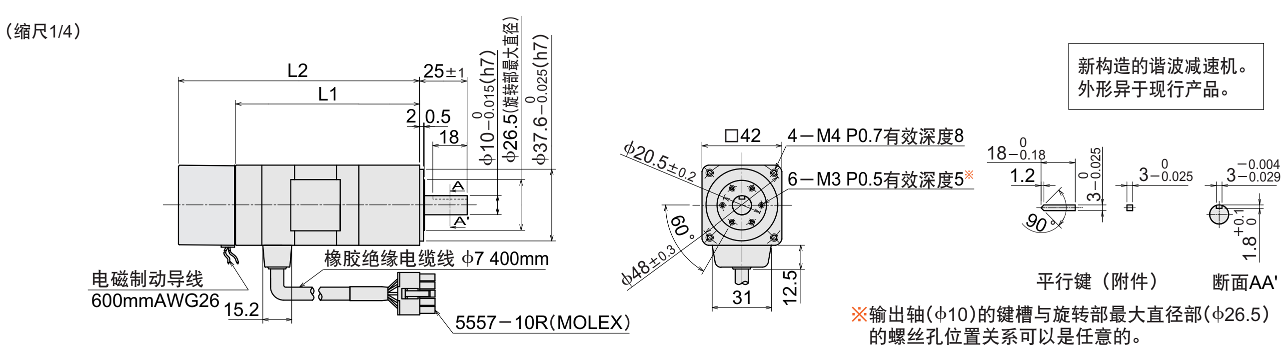
9 □42mm

品名	电动机　品名	减速比	L1	L2	重量(kg)	CAD
ASC46AK-H□	ASM46AK-H□	**50,100**	96.9	–	0.7	B308
ASC46MK-H□	ASM46MK-H□		–	126.9	0.8	B309

●品名的□中为减速比的数值。

(缩尺1/4)

新构造的谐波减速机。
外形异于现行产品。

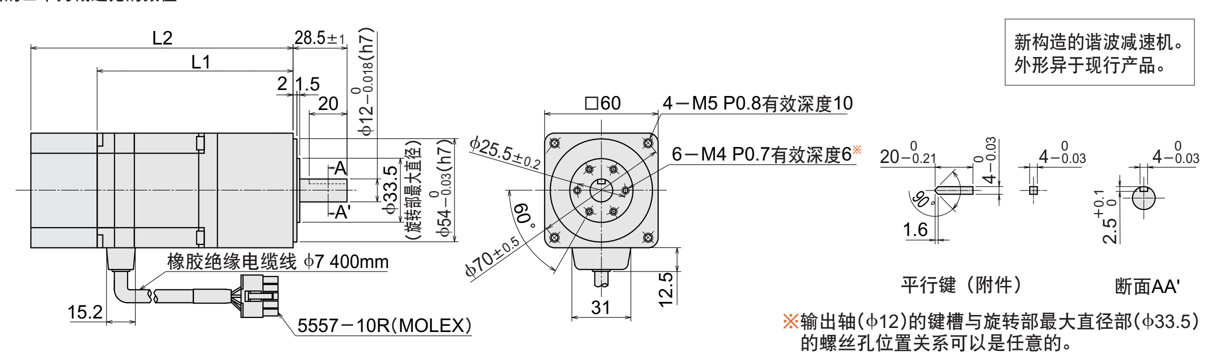


※输出轴(ϕ10)的键槽与旋转部最大直径部(ϕ26.5)的螺丝孔位置关系可以是任意的。

10 □60mm

品名	电动机 品名	减速比	L1	L2	重量(kg)	CAD
ASC66AK-H□	ASM66AK-H□	**50,100**	103.6	–	1.4	B355
ASC66MK-H□	ASM66MK-H□		–	138.6	1.65	B356

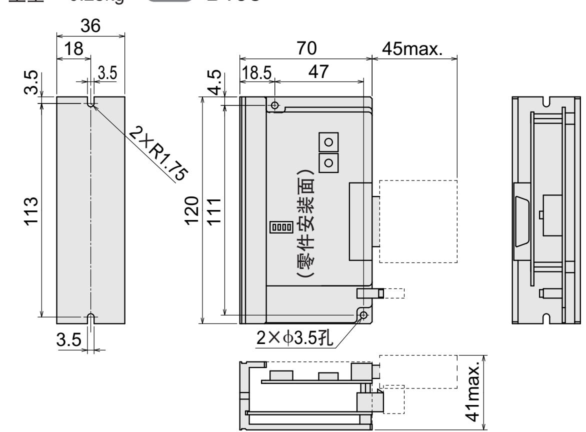
●品名的□中为减速比的数值。



●驱动器

11 全机型通用

重量： 0.25kg CAD B198



●附件

控制输入／输出用连接器

外壳： 54331-1361（MOLEX）

连接器： 54306-3611（MOLEX）

连接电源用连接器

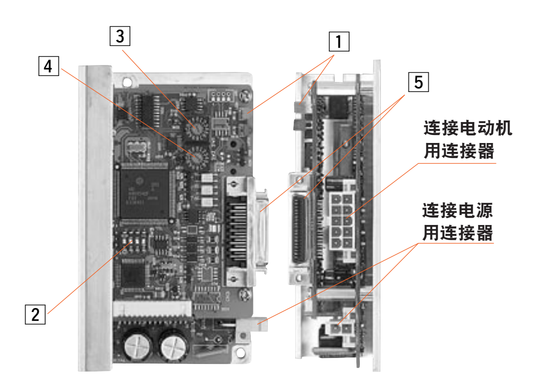
连接器： 5557-02R（MOLEX）

连接器压接端子： 5556TL（MOLEX）

特征 C-44 | 系统构成 C-46 | 种类 C-47

■连接与运行

●驱动器各个部分的名称与功能



1 信号监视显示

◇LED显示

显示	颜色	功能	亮灯条件
LED 1	绿	显示电源	输入电源时
LED 2	红	显示警报	保护功能工作时

◇警报内容

闪烁次数	功能	工作条件
2	过载保护	施加超过最大转矩的负载5秒钟以上时
3	过压保护	超过驱动器的变频器1次电压的容许值时
4	速度差异常保护	电动机无法正常跟踪设定的脉冲输入时
6	速度过快	电动机轴转速超过5000r/min以上（减速机型产品除外）时
7	EEPROM数据错误	电动机用参数器损坏时
8	传感器异常	电动机电缆线未连接驱动器的状态下电源ON时
连续	系统异常	驱动器故障时

2 功能转换开关

显示	开关名称	功能
1000/500 ×1/×10	分辨率转换开关	转换电动机的分辨率。 各减速机型产品时，其减速机输出轴的分辨率为1 / 减速的分辨率。 「1000」「×1」→1000脉冲(0.36° / STEP)[出厂时设定] 「1000」「×10」→10000脉冲(0.036° / STEP) 「500」「×1」→500脉冲(0.72° / STEP) 「500」「×10」→5000脉冲(0.072° / STEP)
1P/2P	脉冲输入方式转换开关	脉冲输入方式可转换为单脉冲输入方式或双脉冲输入方式。 1P：单脉冲输入方式 2P：双脉冲输入方式[出厂时设定]

请注意：转换分辨率或脉冲输入时，请务必先将电源OFF之后再转换开关，才可重新启动电源。若分辨率转换开关已选择为「×10」，即使再输入分辨率转换信号，分辨率设定也不会变化。

3 电流设定开关

显示	开关名称	功能
CURRENT	电流设定开关	有足够的转矩时，设定较低电流，可抑制电动机、驱动器温度的上升。

4 速度平滑性调整开关

显示	开关名称	功能
V.FIL	速度平滑性调整开关	目的在使起动时的动作更为平滑，减少冲击与低速运行时的振动。 （图：电动机转速 / 时间；为0时；为F时；・其特性因速度平滑性调整而不同）

5 输入 / 输出信号

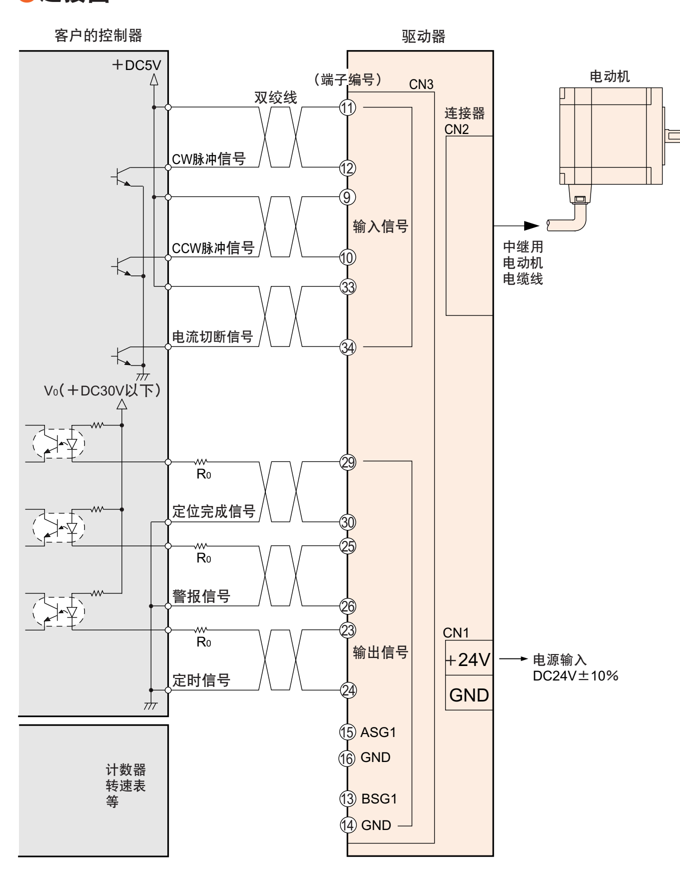
显示	输入/输出	端子编号	记号	信号名
CN3	外部电源输入	2	GND	控制用电源
		3	Vcc+24V	
	输入	9	CCW（DRE）	CCW脉冲（运转方向）※
		10	CCW（DRE）	
		11	CW（PLS）	CW脉冲（脉冲）※
		12	CW（PLS）	
	输出	13	BSG1	B相脉冲输出（开路集电极）
		14	GND	
		15	ASG1	A相脉冲输出（开路集电极）
		16	GND	
	输入	21	ACL	警报解除
		22	ACL	
	输出	23	TIM.1	定时（开路集电极）
		24	TIM.1	
		25	ALARM	警报
		26	ALARM	
		29	END	定位完成
		30	END	
	输入	31	×10	分辨率转换
		32	×10	
		33	C.OFF	电流切断
		34	C.OFF	

输入 / 输出信号说明 ➔ C-61页

※( )内为设定单脉冲输入方式的场合。
出厂时设定为双脉冲输入方式。

步进电动机
新产品
αSTEP AS AC输入
αSTEP ASC DC输入
5相 RK
5相 组合产品 AC输入
2相 UMK
5相 Fine Step CFK Ⅱ
5相 组合产品 DC输入
2相 CSK
2相 电动机
5相 电动机
选购配件
使用须知

●连接图



本公司备有最适于驱动 αSTEP **ASC** 系列的控制器。
控制器 **SG8030** 系列 ➜ D-7 页

◇关于输出信号的连接

●请使用 30V 以下的 Vo。并将电流值维持在 15mA 以下。
若超过 15mA 以上，请另接外部电阻 Ro。

◇配线注意事项

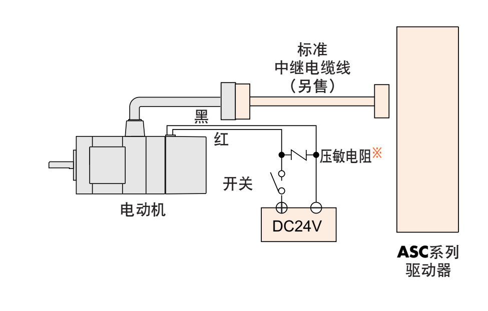
●控制输入／输出信号线（CN3）请使用多芯屏蔽式绞线 AWG28（0.08mm² 以上），并尽可能缩短配线（2m 以内）。
●请注意，脉冲线越长，可传送的最大频率数越低。**技术资料** ➜ G-35 页
●在电动机与驱动器距离 0.4m 以上时，请用另售的中继电缆线或可动电缆线。如果不使用带电磁制动专用中继电缆线或可动电缆线，则不能驱动附带的电磁制动。但是安装尺寸为 42mm 产品时，带电磁制动请使用标准用的中继电缆线。
●电源连接器（CN1）所适用的电线范围为 AWG18～24（0.75mm²～0.23mm²）。电源线请使用 AWG20（0.5mm²）以上的电线。
●配线时，控制输入／输出信号线与动力线（AC 电源线、电动机线等大电流电路）请保持 300mm 以上的距离。此外，请勿与动力线一起穿过通风管配管内。
●由于并未附电源线用或控制输入／输出信号线用电缆线，请另外准备。
●连接电源用连接器时，请务必使用附件的连接器。
●在组装电源用连接器时，请另外使用手动压接工具。手动压接工具请使用 MOLEX 制 57026-5000（UL1007 用）或 57027-5000（UL1015 用）。

■电磁制动与电源的连接

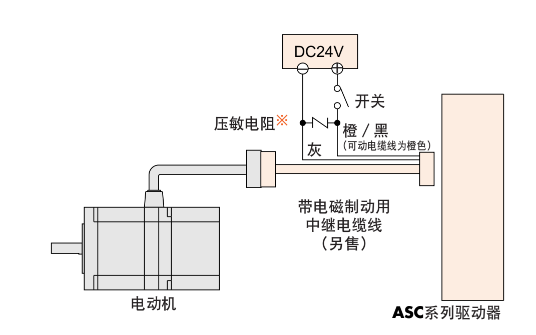
电磁制动与电源的连接请使用导体断面积为 0.2mm² 以上的电缆线。由于输入电源为 DC24V±5% 0.3A 以上（**ASC46** 为 0.1A 以上），因此请与驱动器电源分开，另外准备电磁制动用电源。

请注意：
●施加规格值以上的电压时，电磁制动发热变大，电动机温度因而上升，将导致电动机的故障。电压过低时，电磁制动则可能无法动作。
●为了保护开关触点及避免干扰，请务必连接附件压敏电阻。
●为了防止干扰，请准备电磁制动用专用电源。
●电磁制动线带有极性。连错极性时电磁制动将无法动作。
●使用 CE 标志认定产品时，电磁制动用电源请使用与 1 次侧加强绝缘的 DC 电源。（※带电磁制动产品皆附压敏电阻。）

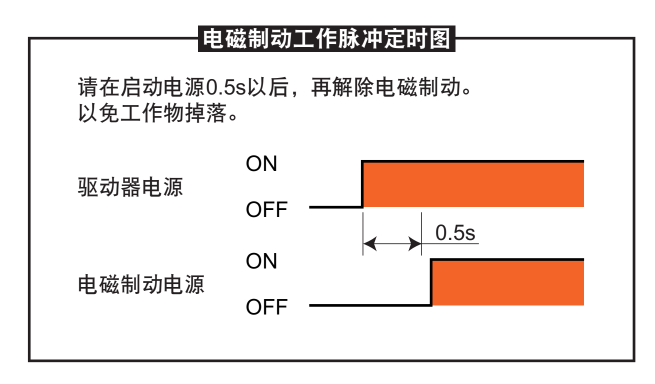
（1）**ASC46** 产品时
电磁制动用导线是由电动机部分延伸出来的（600mm）。请将红色导线连接＋24V，黑色导线连接 GND。中继电缆线（另售）或可动电缆线（另售）请使用标准型式。



（2）**ASC66** 产品时
电磁制动用导线是由带电磁制动用中继电缆线（另售）的驱动器侧延伸出来的。请务必使用选购配件中的中继电缆线（另售）或可动电缆线（另售）（60mm）。请将橙色／黑色导线（可动电缆线为橙色）连接＋24V，灰色导线连接 GND。



电磁制动工作脉冲定时图



特征 C-44 | 系统构成 C-46 | 种类 C-47

●输入／输出信号说明

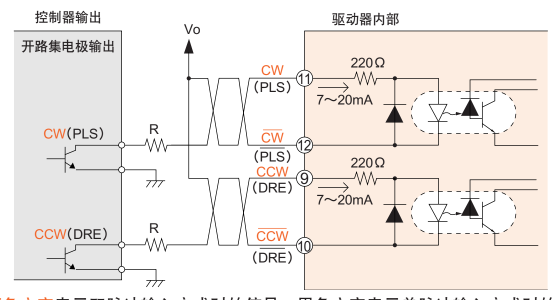
关于输入／输出信号的ON·OFF

输入（输出）「ON」是指驱动器内部的光耦合器（晶体管）为通电状态，输入（输出）「OFF」是指驱动内部的光耦合器（晶体管）为非通电状态。不做任何连接时则呈现「OFF」。

光耦合器状态　OFF　ON

[CW(PLS)、CCW(DRE) 脉冲信号输入]

◇输入电路及连接例

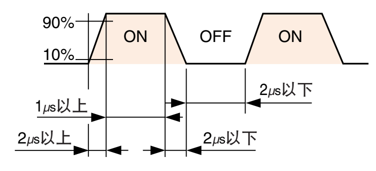


●颜色文字表示双脉冲输入方式时的信号，黑色文字表示单脉冲输入方式时的信号。

请注意：

●施加 DC5V 电压时可直接连接。信号若超过 DC5V 电压时，为避免流入 20mA 以上的电流，需接外部电阻。若未使用外部电阻，而施加 DC5V 以上的电压时，元件则会破损。

◇脉冲波形



●如上图所示，请输入脉冲波形的脉冲信号。

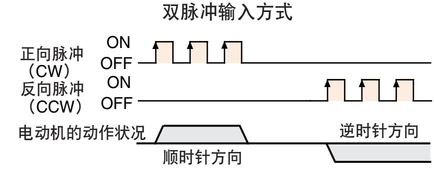
◇关于脉冲输入方式

〈双脉冲输入方式〉

是使用正向（CW）脉冲及反向（CCW）脉冲双种脉冲信号的方式。输入正向脉冲（CW）时，由电动机输出轴侧来看，朝顺时针旋转，输入反向脉冲（CCW）时，朝逆时针旋转。

请注意：

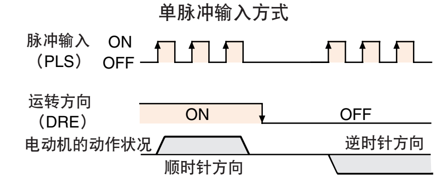
●产品出厂时设定为双脉冲输入方式。



〈单脉冲输入方式〉

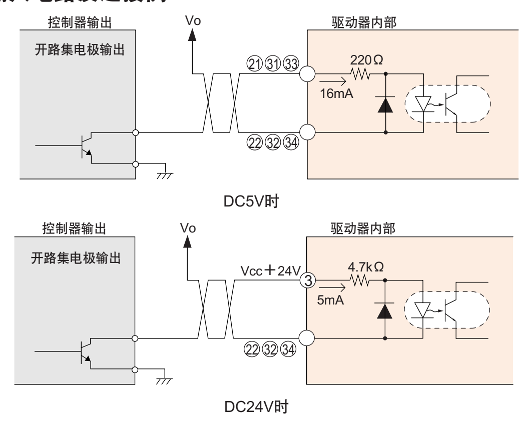
使用脉冲信号（PLS）与运转方向（DRE）信号的方式。运转方向信号（DRE）的光耦合器为 OFF 时反向，光耦合器 ON 时正向。

【运转方向信号】　OFF ：反向　ON ：正向



电流切断（C.OFF）信号输入
分辨率转换（X10）信号输入
警报解除（ACL）信号输入

◇输入电路及连接例

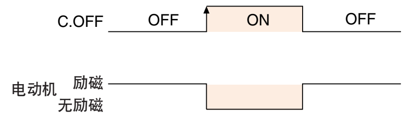


◇电流切断（C.OFF）信号输入　端子编号 ㉝、㉞

控制器电源可选择 DC5V、24V。

是指使电动机成为无励磁状态（FREE）的信号。

适用于希望从外部转动电动机轴或手动定位等用途。输入电流切断信号时，驱动器的偏差计数器将自动复位（RESET）。



◇分辨率转换（X10）信号输入　端子编号 ㉛、㉜

控制器电源可选择 DC5V、24V。

当功能转换开关的分辨率设定为 1000P/R 或 500P/R 时输入，其分辨率将变为 10 倍的 10000P/R、5000P/R。

请注意：

●若分辨率转换开关的设定为 10000P/R、5000P/R 时，即使输入分辨率转换信号，分辨率亦不会产生变化 。

◇警报解除（ACL）信号输入　端子编号 ㉑、㉒

控制器电源可选择 DC5V、24V。

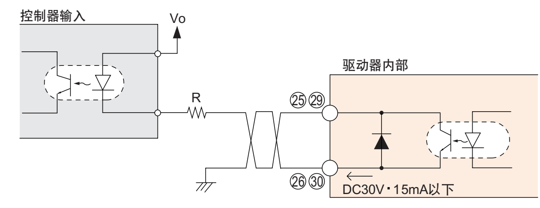
在保护功能动作后输入此信号，即可解除警报状态。

请注意：

●此信号无法解除 EEPROM 数据错误、系统异常。上述情形发生时必须排除异常原因，并认安全后再切断电源，再重新启动电源即可解除。

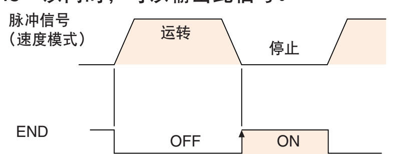
定位完成（END）信号输出
警报（ALARM）信号输出

◇输出电路及连接例



◇定位完成（END）信号输出　端子编号 ㉙、㉚

请使用 30V 以下的 Vo。并将电流值维持在 15mA 以下。定位完成时以光耦合器 ON 输出。脉冲输入停止后约 2ms 之后，转子在所指示位置的 ±1.8° 以内时，可以输出此信号。



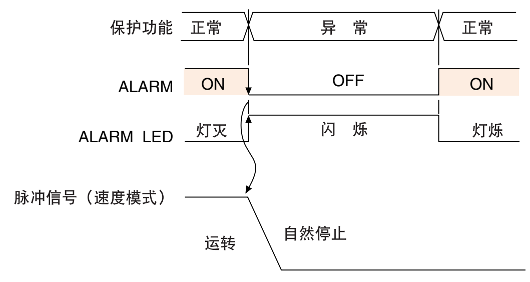
请注意：

●脉冲输入频率在 500Hz 以下运行时，END 信号将会闪烁。

◇警报（ALARM）信号输出

端子编号 ㉕、㉖

请使用 30V 以下的 Vo。并将电流值维持在 15mA 以下。驱动器保护功能动作时，光耦合器为 OFF 状态。在检测过载或过流等异常后输出警报信号的同时，驱动器的 LED 灯（ALARM）将闪烁，电动机则自然停止。排除异常原因，并确认安全后再进行警报解除（ACL）或再重新启动电源。重新启动电源之前，必须先经过 OFF 后 5 秒钟以上。

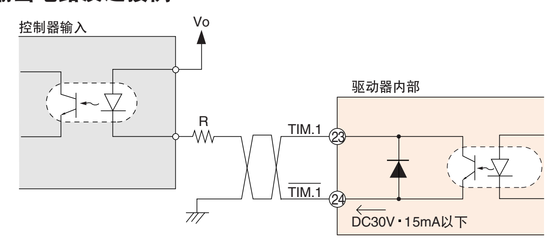


请注意：

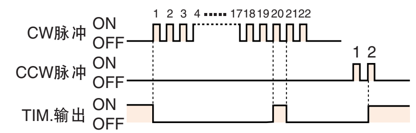
●警报输出与其他信号输出的逻辑相反。（正逻辑输出）

[定时（TIM.）信号输出]

◇输出电路及连接例



请使用 30V 以下的 Vo。并将电流值维持在 15mA 以下。定时信号输出时晶体管转为「ON」，使用于更正确的进行原点标出时。电动机轴 1 转的脉冲数为 50 脉冲。

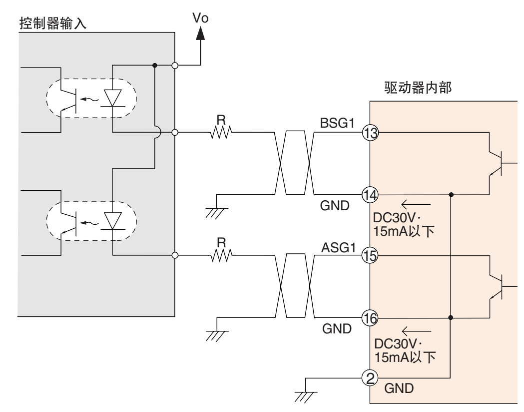


请注意：

●定时信号输出请在脉冲输入频率 500Hz 以下使用。

[A 相、B 相脉冲（ASG1/BSG1）信号输出]

◇输出电路及连接例



请使用 30V 以下的 Vo。并将电流值维持在 15mA 以下。在连接计数器等作为监视电动机位置时使用。1 转的脉冲数与电源启动时的分辨率转换开关的设定相同。

[例：分辨率转换开关（1000P/R）→ 1 转的输出脉冲数（1000）]

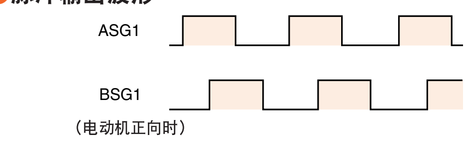
A 相与 B 相的相位差为电角 90˚。

请注意：

●无论分辨率为多少，脉冲输出的精度都是在 ±0.36˚ 以内（反复精度 ±0.09˚ 以内）。

●脉冲输出相对于电动机实际的移动最大有可能延迟 1ms。请用于停止位置确认用。

●脉冲输出波形



（电动机正向时）

■电动机 / 驱动器组合一览表

组合产品中的电动机及驱动器名如下。

机型名称	品名	电动机　品名	驱动器　品名
标准型	**ASC34AK**	ASM34AK	ASD10A-K
	ASC36AK	ASM36AK	ASD10B-K
	ASC46□K	ASM46□K	ASD18A-K
	ASC66□K	ASM66□K	ASD36A-K
TH减速机型	**ASC46□K-T3.6**	ASM46□K-T3.6	ASD18B-K
	ASC46□K-T7.2	ASM46□K-T7.2	ASD18B-K
	ASC46□K-T10	ASM46□K-T10	ASD18B-K
	ASC46□K-T20	ASM46□K-T20	ASD18B-K
	ASC46□K-T30	ASM46□K-T30	ASD18B-K
	ASC66□K-T3.6	ASM66□K-T3.6	ASD36B-K
	ASC66□K-T7.2	ASM66□K-T7.2	ASD36B-K
	ASC66□K-T10	ASM66□K-T10	ASD36B-K
	ASC66□K-T20	ASM66□K-T20	ASD36B-K
	ASC66□K-T30	ASM66□K-T30	ASD36B-K

●品名的□中为 **A**（标准）或 **M**（带电磁制动）。

机型名称	品名	电动机　品名	驱动器　品名
PN减速机型	**ASC46□K-N7.2**	ASM46□K-N7.2	ASD18A-K
	ASC46□K-N10	ASM46□K-N10	ASD18A-K
	ASC66□K-N5	ASM66□K-N5	ASD36A-K
	ASC66□K-N7.2	ASM66□K-N7.2	ASD36A-K
	ASC66□K-N10	ASM66□K-N10	ASD36A-K
	ASC66□K-N25	ASM66□K-N25	ASD36B-K
	ASC66□K-N36	ASM66□K-N36	ASD36B-K
	ASC66□K-N50	ASM66□K-N50	ASD36B-K
谐波减速机型	**ASC34AK-H50**	ASM34AK-H50	ASD10C-K
	ASC34AK-H100	ASM34AK-H100	ASD10C-K
	ASC46□K-H50	ASM46□K-H50	ASD18A-K
	ASC46□K-H100	ASM46□K-H100	ASD18A-K
	ASC66□K-H50	ASM66□K-H50	ASD36B-K
	ASC66□K-H100	ASM66□K-H100	ASD36B-K

●品名的□中为 **A**（标准）或 **M**（带电磁制动）。